5

10

30

35

Brennstoffeinspritzventil

15 Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einem Brennstoffeinspritzventil nach der Gattung des Hauptanspruchs.

20 Beispielsweise ist aus der DE 199 37 961 A1 ein Brennstoffeinspritzventil bekannt, welches eine gestufte Abspritzöffnung aufweist. Die Abspritzöffnung ist dabei in Durchgangsloch und einen abspritzseitigen abströmseitigen Austrittsbereich aufgeteilt, wobei sich der 25 Austrittsbereich in Form, Kontur und Größe vom Durchgangsloch unterscheidet.

Nachteilig bei dem aus der obengenannten Druckschrift bekannten Brennstoffeinspritzventil ist insbesondere, bei einem entsprechend aufgeweiteten, aus dem Durchgangsloch austretender Brennstoffstrahl Teile des Austrittsbereichs vom Brennstoffstahl direkt mit Brennstoff beaufschlagt werden können. Außerdem verbleibt bei einem in Kontur und Größe dem Brennstoffstrahl gleichenden Austrittsbereich kein anderes Volumen im Austrittsbereich. Durch beide Nachteile verbleibt nach dem Abspritzvorgang Brennstoff im Bereich der Abspritzöffnung, da sich kaum Gaswirbel ausbilden können, welche nach Abschluß des Abspritzvorgangs Brennstoff aus dem Bereich der Abspritzöffnung räumen. Nach kurzer

Betriebsdauer bilden sich so Verbrennungsablagerungen, welche den weiteren Betrieb des Brennstoffeinspritzventils nachteilig beeinträchtigen. Außerdem erhöhen die nach dem Abspritzvorgang im Bereich der Abspritzöffnung verbleibender Brennstoffreste die Abgaswerte und den Kraftstoffverbrauch.

Weiterhin kann das Längen/Breiten-Verhältniss und der Brennstoffdruck nur unzureichend den verschiedenen Anforderungen verschiedener Brennkraftmaschinen angepaßt werden.

Vorteile der Erfindung

5

10

30

35

Das erfindungsgemäße Brennstoffeinspritzventil mit den 15 kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs hat demgegenüber den Vorteil, daß Brennstoffablagerungen im Bereich der Abspritzöffnung wirksam verhindert werden.

Weiterhin kann Längen/Breiten-Verhältniss das der Abspritzöffnung und der Brennstoffdruck unter Beibehaltung - 20 des Spaltmaßes frei verändert und gewählt werden. Anpassung des Einspritzverhaltens des Brennstoffeinspritzventils an verschiedene Brennkraftmaschinen kann so in besonders einfacher Weise 25 erfolgen. Die Zerstäubung, die Abgaswerte der Brennstoffverbrauch werden verbessert.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterentwicklungen des im Hauptanspruch angegebenen Brennstoffeinspritzventils möglich.

Vorteilhafterweise ist das verbleibende erste Volumen nach der im Anspruch 2 angegebenen Gleichung bemessen und das Spaltmaß nicht größer als 0,3 mm und nicht kleiner als 0,1 mm, da in dieser Weise auch für unterschiedliche Geometrien der Abspritzöffnung bzw. des Austrittsbereiches ein optimal angemessenes erstes Volumen erzielt wird. Eine optimale Wirbelausbildung im ersten Volumen wird sichergestellt und ein Ansaugeffekt zwischen den Innenwandungen des

Austrittsbereichs und des Brennstoffstrahls werden sicher verhindert.

Von Vorteil ist außerdem, daß der Führungsbereich und der Austrittsbereich koaxial zueinander angeordnet sind. Dadurch wird eine besonders gleichmäßige Wirbelausbildung im ersten Volumen unterstützt.

Durch einen sich in Abspritzrichtung kegelförmig 10 aufweitenden Übergang vom Führungsbereich in Austrittsbereich, kann der Brennstoffstrahl in vorteilhafter Weise geführt werden. Die Geometrie des Brennstoffstrahls kann dadurch der Geometrie des Austrittsbereiches angepaßt werden.

15

Durch eine zylinderförmige Ausformung des Austrittsbereichs läßt sich der Austrittsbereich besonders einfach herstellen.

Ragt der Führungsbereich in den Austrittsbereich hinein und/oder weitet sich der Austrittsbereich zuerst kontinuierlich entgegen der Abspritzrichtung auf, so kann die Wirbelbildung ebenfalls unterstützt werden.

Zeichnung

25

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung vereinfacht dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

- 30 Fig. 1 einen schematischen Schnitt durch ein Beispiel eines Brennstoffeinspritzventils gemäß dem Stand der Technik,
- Fig. 2 einen schematischen Schnitt durch ein erstes
 35 Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen
 Brennstoffeinspritzventils im Bereich der
 Abspritzöffnung und

Fig. 3 einen schematischen Schnitt durch ein zweites Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Brennstoffeinspritzventils im Bereich der Abspritzöffnung.

5

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung beispielhaft beschrieben. Übereinstimmende Bauteile sind dabei in den Figuren mit übereinstimmenden Bezugszeichen versehen. Bevor jedoch anhand der Figuren 2 und 3 bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert werden, wird anhand von Fig. 1 ein Brennstoffeinspritzventil 1 in seinen wesentlichen Bestandteilen zum besseren Verständnis der Erfindung kurz erläutert.

Ein in Fig. 1 dargestelltes erstes Ausführungsbeispiel eines Brennstoffeinspritzventils 1 ist in der Form eines · Brennstoffeinspritzventils 1 für Brennstoffeinspritzanlagen von gemischverdichtenden, fremdgezündeten Brennkraftmaschinen ausgeführt. Brennstoffeinspritzventil 1 eignet sich insbesondere zum direkten Einspritzen von Brennstoff in einen nicht dargestellten Brennraum einer Brennkraftmaschine.

25

30

35

20

Das Brennstoffeinspritzventil 1 besteht aus einem Düsenkörper 2, in welchem eine Ventilnadel 3 angeordnet ist. Die Ventilnadel 3 steht mit einem Ventilschließkörper 4 in Wirkverbindung, der mit einer auf einem Ventilsitzkörper 5 angeordneten Ventilsitzfläche 6 zu einem zusammenwirkt. Bei dem Brennstoffeinspritzventil 1 handelt. es sich im Ausführungsbeispiel um ein nach innen öffnendes Brennstoffeinspritzventil 1, welches über eine beispielsweise durch eine einfache Bohrung hergestellte Abspritzöffnung 7 verfügt. Der Düsenkörper 2 ist durch eine Dichtung 8 gegen einen Außenpol 9 einer Magnetspule 10 abgedichtet. Die Magnetspule 10 ist in einem Spulengehäuse gekapselt und auf einen Spulenträger 12 gewickelt, welcher an einem Innenpol 13 der Magnetspule 10 anliegt. Der

Innenpol 13 und der Außenpol 9 sind durch eine Verengung 26 getrennt miteinander durch ein nicht und ferromagnetisches Verbindungsbauteil 29 verbunden. Magnetspule 10 wird über eine Leitung 19 von einem über einen elektrischen Steckkontakt 17 zuführbaren elektrischen Strom erreqt. Der Steckkontakt 17 ist von Kunststoffummantelung 18 umgeben, die am Innenpol 13 angespritzt sein kann.

10 Die Ventilnadel in einer Ventilnadelführung 3 ist 14 geführt, welche scheibenförmig ausgeführt ist. Zur Hubeinstellung dient eine zugepaarte Einstellscheibe 15. An der anderen Seite der Einstellscheibe 15 befindet sich der Anker 20. Dieser steht über einen ersten Flansch kraftschlüssig mit der Ventilnadel 3 in Verbindung, welche 15 durch eine Schweißnaht 22 mit dem ersten Flansch verbunden ist. Auf dem ersten Flansch 21 stützt sich eine Rückstellfeder 23 ab, welche in der vorliegenden Bauform des Brennstoffeinspritzventils 1 durch eine Hülse 24 20 Vorspannung gebracht wird.

In der Ventilnadelführung 14, im Anker 20 und an einem Führungselement 36 verlaufen Brennstoffkanäle 30, 31 und 32. Der Brennstoff wird über eine zentrale Brennstoffzufuhr 16 zugeführt und durch ein Filterelement 25 gefiltert. Das Brennstoffeinspritzventil 1 ist durch eine Dichtung 28 gegen eine nicht weiter dargestellte Brennstoffverteilerleitung und durch eine weitere Dichtung 37 gegen einen nicht weiter dargestellten Zylinderkopf abgedichtet.

30

35

25

An der abspritzseitigen Seite des Ankers 20 ist ein ringförmiges Dämpfungselement 33, welches aus einem Elastomerwerkstoff besteht, angeordnet. Es liegt auf einem zweiten Flansch 34 auf, welcher über eine Schweißnaht 35 stoffschlüssig mit der Ventilnadel 3 verbunden ist.

Im Ruhezustand des Brennstoffeinspritzventils 1 wird der Anker 20 von der Rückstellfeder 23 entgegen seiner Hubrichtung so beaufschlagt, daß der Ventilschließkörper 4

an der Ventilsitzfläche 6 in dichtender Anlage gehalten wird. Bei Erregung der Magnetspule 10 baut diese ein Magnetfeld auf, welches den Anker 20 entgegen der Federkraft der Rückstellfeder 23 in Hubrichtung bewegt, wobei der Hub durch einen in der Ruhestellung zwischen dem Innenpol 12 und dem Anker 20 befindlichen Arbeitsspalt 27 vorgegeben ist. Der Anker 20 nimmt den ersten Flansch 21, welcher mit der Ventilnadel 3 verschweißt ist, ebenfalls in Hubrichtung mit. Der mit der Ventilnadel 3 in Verbindung stehende 10 Ventilschließkörper 4 hebt von der Ventilsitzfläche 6 ab, und der Brennstoff wird durch die Abspritzöffnung 7 abgespritzt.

Wird der Spulenstrom abgeschaltet, fällt der Anker 20 nach genügendem Abbau des Magnetfeldes durch den Druck der Rückstellfeder 23 vom Innenpol 13 ab, wodurch sich der mit der Ventilnadel 3 in Verbindung stehende erste Flansch 21 entgegen der Hubrichtung bewegt. Die Ventilnadel 3 wird dadurch in die gleiche Richtung bewegt, wodurch der Ventilschließkörper 4 auf der Ventilsitzfläche 6 aufsetzt und das Brennstoffeinspritzventil 1 geschlossen wird.

Fig. 2 zeigt einen schematischen Schnitt durch ein erstes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Brennstoffeinspritzventils 1 im Bereich der Abspritzöffnung 25 7. Die Abspritzöffnung 7 besteht aus einem zuströmseitig angeordneten Führungsbereich 38 und einem Übergang 40 bzw. einer ersten Stufe 41 dazu abspritzseitig angeordneten Austrittsbereich 39. Die rechtwinklige Stufe 41 weitet den Führungsbereich 38 nach dem Übergang 40 in einen 30 zylinderförmig verlaufenden Austrittsbereich 39 auf. diesem Ausführungsbeispiel sind der Führungsbereich 38 und der Austrittsbereich 39 koaxial zueinander angeordnet.

Im Ausführungsbeispiel ist ein aus dem Führungsbereich 38 in den Austrittsbereich 39 bzw. in den nicht dargestellten Brennraum austretender Brennstoffstrahl 42 durch Strichlinien dargestellt. Der Brennstoffstrahl 42 weitet sich beim Austritt aus dem Führungsbereich 38 ab dem

Übergang 40 mit einem Strahlwinkel 46 kegelförmig auf. Ausführungsbeispiel tritt der Brennstoffstrahl 42 koaxial aus dem Führungsbereich 38 aus, wobei die äußeren Grenzen des Brennstoffstrahls 42 aus dem Austrittsbereich 39 an einem abströmseitigen Ende 43 des Austrittsbereichs 39 unter 5 Einhaltung eines Spaltes 44 mit einem Spaltmaß 47 austreten. Das Spaltmaß 47 ist dabei größer als 0. Der Spalt 44 mit dem Spaltmaß 47 tritt dabei an der kürzesten Entfernung zwischen Brennstoffstrahl 42 und dem abspritzseitigen Ende 43 auf. 10 äußere Grenze Die des Brennstoffstahls 42 legt dabei zwischen dem Übergang 40 und dem Spalt 44 eine Strecke s zurück.

Zwischen dem Spalt 44, den äußeren Grenzen des 15 Brennstoffstrahls 42 und den Innenwandungen des Austrittsbereichs 39 bleibt beim Einspritzvorgang im Austrittsbereich 39 ein erstes Volumen 45 unbeaufschlagt vom Brennstoffstrahl 42. Während des Einspritzvorgangs wird der im ersten Volumen 45 abgesenkt und Verdampfung des Brennstoffes gefördert. Es bilden sich im 20 Volumen Gaswirbel 45 aus, welche insbesondere Beendigung des Einspritzvorgangs dazu beitragen, Brennstoffreste aus der Abspritzöffnung 7 zu entfernen.

Eine im Längsschnitt des ersten Volumens 45 auftretende Längsquerschnittsfläche Ag weist Schwerpunkte 48 auf, deren Abstand einen ersten Durchmesser D darstellen. Der plane Längsschnitt erfolgt dabei an einer nicht dargestellten Mittelachse des Austrittsbereichs 39. Ein zweiter Durchmesser d tritt ebenfalls in einem solchen Längsschnitt zwischen zwei Punkten, welche an den äußeren Grenzen des Brennstoffstrahls 42 auf der halben Strecke s liegen, auf.

Im gezeigten Ausführungsbeispiel beträgt das Spaltmaß 35 zwischen 0,1 mm und 0,3 mm, vorzugsweise 0,2 mm.

Um die Wirbelausbildung im ersten Volumen optimal zu gestalten, beträgt im gezeigten Ausführungsbeispiel eine das

erste Volumen charakterisierende Kennzahl B mindestens 0,5 maximal jedoch 2,5, vorzugsweise 1,5.

Die Kennzahl B berechnet sich nach einer folgenden Formel:

5

$$B = \frac{\left| D \cdot \pi \cdot Ag \right|}{\left| d \cdot \pi \cdot s \right|}$$

wobei alle dimensionsbehafteten Größen in mm bzw. mm^2 angegeben sind.

10

15

20

25

30

Fig. 3 zeigt einen schematischen Schnitt durch ein zweites Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Brennstoffeinspritzventils 1 im Bereich der Abspritzöffnung 7, das wirkungsgleich dem ersten Ausführungsbeispiel aus Fig. 2 ist, jedoch in zweiteiliger Ausführung ausgebildet ist.

Im Unterschied zum ersten Ausführungsbeispiel aus Fig. 2 ragt der Führungsbereich 38 in den Austrittsbereich 39, wobei sich der Übergang 40 in Abspritzrichtung kegelförmig aufweitet. Überdies verläuft der Austrittsbereich 39 ab dem abspritzseitigen Ende des Übergangs 40 zuerst entgegen der Abspritzrichtung, um dann in einen zylinderförmigen Bereich überzugehen, welcher sich bis zum abspritzseitigen Ende 43 des Austrittsbereichs 39 fortsetzt.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt und z.B. auch für nach außen öffnende Brennstoffeinspritzventile oder Mehrlochventile geeignet.

5

10

30

35

Ansprüche

1. Brennstoffeinspritzventil (1), insbesondere zum direkten 15 Einspritzen von Brennstoff in einen Brennraum Brennkraftmaschine, mit einem Ventilschließkörper (4), der mit einer Ventilsitzfläche (6), die Ventilsitzkörper (5) ausgebildet ist, zu einem Dichtsitz zusammenwirkt zumindest und einer stromabwärts Dichtsitzes vorgesehenen Abspritzöffnung (7), welche einen 20 Führungsbereich (38) und einen an ihrem abspritzseitigen Ende angeordneten Austrittsbereich (39) aufweist, wobei der Austrittsbereich (39) sich ab einem Übergang (40) vom Führungsbereich (38) in den Austrittsbereich stufenförmig mit zumindest einer ersten Stufe (41) und/oder 25 zumindest teilweise kontinuierlich aufweitet, dadurch gekennzeichnet,

daß ein aus dem Führungsbereich (38) am Übergang (40) sich mit einem Strahlwinkel (46) im wesentlichen gleichförmig aufweitender, austretender Brennstoffstrahl (42) ein abströmseitiges Ende (43) des Austrittsbereichs (39) mit einem Spaltmaß (47) eines Spaltes (44) nach einer Strecke spassiert, wobei das Spaltmaß (47) größer als Null ist und im Austrittsbereich (39) zwischen Brennstoffstrahl (42) und den Innenwandungen des Austrittsbereiches (39) ein erstes Volumen (45) verbleibt.

2. Brennstoffeinspritzventil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß das erste Volumen (45) eine Längsquerschnittsfläche (Ag) aufweist und eine das erste Volumen (45) charakterisierende Kennzahl (B) nach folgender Gleichung berechnet ist:

$$B = \frac{\left| D \cdot \pi \cdot Ag \right|}{\left| d \cdot \pi \cdot s \right|}$$

wobei

5

20

25

D ein erster Durchmesser D zwischen den Schwerpunkten (48) der Längsquerschnittsfläche Ag ist,

- d ein zweiter Durchmesser d des Brennstoffstrahls (42) an 10 der halben Strecke s ist und die Kennzahl B nicht kleiner als 0,5 und nicht größer als 2,5 ist.
- 3. Brennstoffeinspritzventil nach Anspruch 1 oder 2, 15 dadurch gekennzeichnet, daß das Spaltmaß (47) nicht größer als 0,3 mm und nicht kleiner als 0,1 mm ist.
- 4. Brennstoffeinspritzventil nach einem der Ansprüche 1 bis З, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungsbereich (38) und der Austrittsbereich (39) koaxial zueinander angeordnet sind.
- 5. Brennstoffeinspritzventil nach einem der vorangegangenen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

- daß sich der Übergang (40) in Abspritzrichtung kegelförmig 30 aufweitet.
 - 6. Brennstoffeinspritzventil nach einem der vorangegangenen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

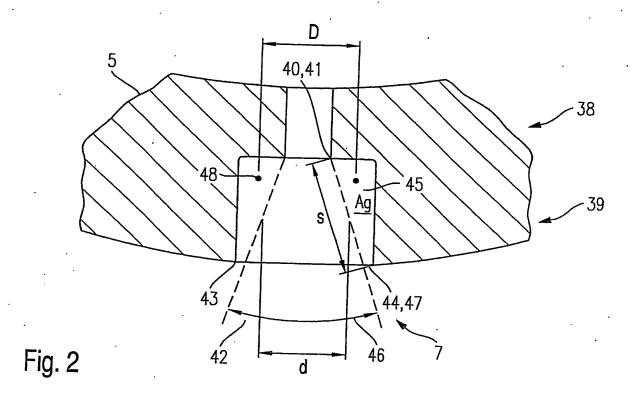
35 daß der Austrittsbereich (39) zylinderförmig ist.

7. Brennstoffeinspritzventil nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Führungsbereich (38) in den Austrittsbereich (39) 5 hinein ragt.

- 8. Brennstoffeinspritzventil nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet,
- daß sich am abspritzseitigen Ende des Übergangs (40) der 10 Austrittsbereich (39) zuerst kontinuierlich entgegen der Abspritzrichtung aufweitet.
 - 9. Brennstoffeinspritzventil nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
- daß der Austrittsbereich (39) im Bereich des abströmseitigen Endes (43) zylinderförmig ist.



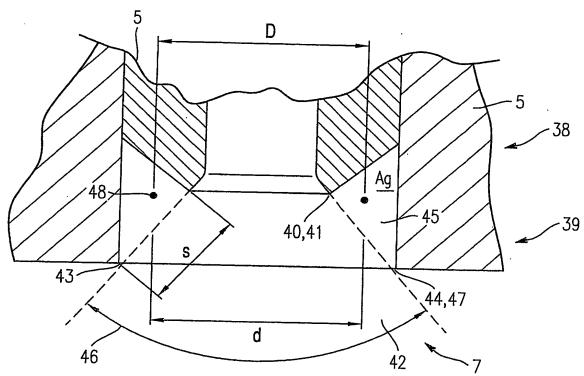


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internal Application No PC1/DE2004/000727

4 01 100			FC1/DE2004/000/2/
A. CLASSI IPC 7	F02M61/18		
According t	o International Patent Classification (IPC) or to both national classific	cation and IPC	•
B. FIELDS	SEARCHED		
Minimum de	ocumentation searched (classification system followed by classification	lon symbols)	
IPC 7	FO2M		
Documenta	tion counted other than minimum desire antelles A. M.		
	tion searched other than minimum documentation to the extent that	such documents are inclu	uded in the fields searched
Electronic d	ata base consulted during the International search (name of data be	and whom product	
EPO-In	+ ann a 1	ise and, where practical	, search terms used)
EL 0 111	ternai		
2 2001114			·
	ENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the re	levant passages	Relevant to claim No.
Χ	FR 2 773 852 A (SAGEM)		
••	23 July 1999 (1999–07–23)		1-9
	figure 3		
Χ	US 2003/015609 A1 (KOBAYASHI NOBI	IAI/T PT	
	AL) 23 January 2003 (2003-01-23)	JAKI ET	1–9
	figures 2,10		1
	1194163 2,10		
P,X	US 2003/164412 A1 (IWASE SATORU)		
, ,	4 September 2003 (2003-09-04)		1~9
	figures 2,8-10		
X	EP 0 116 864 A (BOSCH GMBH ROBERT	Γ)	1.0
	29 August 1984 (1984-08-29)	1)	1-9
	figure 2		
	· •	-/	
		,	
			ŀ
V cont			
X Funn	er documents are listed in the continuation of box C.	χ Patent family m	nembers are listed in annex.
 Special cal 	egories of cited documents:		
	nt defining the general state of the art which is not	"T" later document publi	ished after the international filling date
Conside	ered to be of particular relevance	cited to understand	not in conflict with the application but i the principle or theory underlying the
"E" earlier d	ocument but published on or after the international	"X" document of particul	lar relevance: the claimed invention
'L' docume	nt which may throw doubts on priority claim(s) or	carrior de consider	ed novel or cannot be considered to e step when the document is taken alone
citation	or other special reason (as specified)	"Y" document of particul	ar relevance: the claimed invention
"O" docume other n	nt referring to an oral disclosure, use, exhibition or	document is combine	ed to involve an inventive step when the
"P" docume:	nt published prior to the international filling data but	ments, such combined in the art.	nation being obvious to a person skilled
later th	an the priority date claimed	*&* document member o	of the same patent family
Date of the a	ctual completion of the International search		e international search report
		Date of maining of the	e international search report
20) July 2004	29/07/20	204
		23/01/20	
reame and M	ailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2	Authorized officer	
	NL - 2280 HV Riiswik		•
	Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Jackson,	\$.
	* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *		•

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Interactional Application No PC1/DE2004/000727

	ation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT	
ategory °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
(GB 258 431 A (WILLIAM THOMAS BELL; HERBERT VINCENT SENIOR) 23 September 1926 (1926-09-23) figure 2	1-9
(GB 185 640 A (ISAAC CORNTHWAITE GREEN;VILHELM MICKELSEN; FREDERICK ERNEST REBBECK) 14 September 1922 (1922-09-14) figure 1	1-9
		·

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

PC1/DE2004/000727

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
FR 2773852	Α	23-07-1999	FR	2773852	A1	23-07-1999
US 2003015609	A1	23-01-2003	JP DE	2003028024 10231443		29-01-2003 30-01-2003
US 2003164412	A1	04-09-2003	JP DE	2003254190 10308588	, .	10-09-2003 18-09-2003
EP 0116864	A	29-08-1984	DE EP JP	3306078 0116864 59158378	A2	23-08-1984 29-08-1984 07-09-1984
GB 258431	Α	23-09-1926	NONE			
GB 185640	Α	14-09-1922	NONE			

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

tionales Aktenzeichen

ALL SWEENTLICH ANDESSHANE UNTERLAGEN Nach dur terantionation Palandisastitication (PK) oder nach der nationation Massellisation und der (PK B. RECHERCHERTE GEBIETE Rechuscherie Mindestprificiol (Possellikationsystem und Massellikationsysthole) Rechercherie bindestprificiol (Possellikationsystem und Massellikationsysthole) Rechercherie aber nicht zum Mindestprificiol paladende Veröffertilichungen, sowet diese unter die recherchierten Gestele faltun Während der Internationation Recherche konsullishe ebskronlische Dasenbank (Namo der Dasenbank und end. verwendste Suchbegriffe) EPO-Internal C. ALS WESENTLICH ANDESSHANE UNTERLAGEN Kildenon in Stein und der Veröffertilichungen sowet erforderrich unter Angabe der in Botracht konstreeden Totele Berr. Anspruch Nr. X FR 2 773 852 A (SAGEM) 23. Juli 1 1999 (1999-07-23) Abb 11 dung 3 X US 2003/15609 A1 (KDBAYASHI NOBUAKI ET AL) 23. Januar 2003 (2003-01-23) Abb 11 dungen 2, 10 P, X US 2003/166412 A1 (IMASE SATORU) 4. September 2003 (2003-09-04) Abb 11 dungen 2, 8-10 EP 0 116 864 A (BOSCH GMBH ROBERT) 29. Alugust 1984 (1984-08-29) Abb 11 dung 2 -/ -/ W Wedens Varioffentikungen sind der Forfestzung von Feld C zu enterheimen. W Veröffentikung der ich geber ein Freiheiten Gestelen und einspellichen in Freiher der zu zugeneinsgenden Freiher der zu zugeneinsgenden Freiherstellen den der Forfestzung von Feld C zu enterheimen. W Wedens Veröffentikung ein der Forfestzung von Feld C zu enterheimen. W Veröffentikung der den allegemen eine Veröffentikungen ist den der Forfestzung von Feld C zu enterheimen. W Veröffentikung der den allegemen eine Veröffentikungen ist den der Forfestzung von Feld C zu enterheimen. W Veröffentikung der den allegemen eine Veröffentikungen in Freiher der Forfestzung von Feld C zu enterheimen. W Veröffentikung der den allegemen eine Veröffentikungen bezugen den Forfestzung von Feld C zu enterheimen. W Veröffentikung der den allegemen eine Veröffentikungen bezugen der Forfestzung den bezugen den Forfestzung von Feld C zu enter	A KI AC			PCT/DE2004	/000727
B. RECHERCHERTE GEBIETE Recharcharter hardset pristed (* *Quesel*Battoniseystem* und Klassifikationseyshoole*) IPK 7 FOZM Recharcharter hardset pristed (* *Quesel*Battoniseystem* und Klassifikationseyshoole*) Recharcharter hardset pristed (* *Quesel*Battoniseystem* und Klassifikationseyshoole*) Recharcharter hardset (* *Quesel*Battonise* pristed (* *Quesel*Ba	ÎPK 7	F02M61/18			
B. RECHERCHERTE GEBIETE Forchurchierter Machesproistori ("Geselfitationsystem and Klasseffkallionesystem) IPK 7 FOZM Recherchierter kare function zum Mindespröstott gehörende Veröffentlichungen, avweit diese unter die encherchierten Gebiete kelten Wilhrend der internationalen Rocherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evil. verwendiete Suchbegriffe) EPO-Internal C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN Käsporier Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile Betr. Anspruch Nr. X FR 2 773 852 A (SAGEM) 23. Juli 1 1999 (1999-07-23) Abb11dung 3 US 2003/16609 A1 (KOBAYASHI NOBUAKI ET 1-9 AL) 23. Januar 2003 (2003-01-23) Abb11dungen 2,10 P, X US 2003/164412 A1 (TIMASE SATORU) 4. September 2003 (2003-09-04) Abb11dungen 2,8-10 X EP 0 116 864 A (BOSCH GMBH ROBERT) 29. August 1984 (1984-08-29) Abb11dung 2 Weitere Veröffentlichungen sind der Fortestzung von Feld C zu X Siche Anhang Patentiamilio **Veröffentlichung der den degenennen Veröffentlichungen **Armeitischatung von der ansich dem Internationalen **Armeitischatung von der den der Technich definiert, **Selder veröffentlichung, der besonderen Bercharche behöhrde **Armeitischatung von der ansiche Mehabenstren bezieht **Ordentlichung der den des gemeinen Stend der Technic derheitet, **Selder veröffentlichung, der besonderen Bercharche Werden **Selder veröffentlichung der	Nach der I	internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen K	lassifikation and doe IDV		
Recherchierte aber nicht zum N\u00e4nderpr\u00e4rstellchurgen, zowell diese unter die recherchierten Gebiete fallen	B. RECHI	ERCHIERTE GEBIETE	MAI 180 DIN HOUSE INC.		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfetoff gehörende Veröffentlichungen, sowet diese unter die meherchierte Gebiete falten Während der Internationalen Recherche konsullishte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evril. verwendste Suchbegriffe) EPO-Internal C. ALS WESENTLICH ANGESENENE UNTERLAGEN Kalegorier Bezeichnung der Veröffentlichung, sowet erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile Betr. Anspruch Nr. X FR 2 773 852 A (SAGEM) 23. Jul 11 1999 (1999–07–23) Abb 11 dung 3 X US 2003/015609 A1 (KOBAYASHI NOBUAKI ET 1–9 AL) 23. Januar 2003 (2003–01–23) Abb 11 dungen 2,10 P, X US 2003/164412 A1 (IMASE SATORU) 4. September 2003 (2003–09–04) Abb 11 dungen 2,8–10 X EP 0 116 864 A (BOSCH GMBH ROBERT) 29. August 1984 (1984–08–29) Abb 11 dung 2 ——/— X Westere Veröffentlichungen sind der Fortnitzungen Ander intelle sie besonden Bigsendenen Veröffentlichungen Angenichten weröffentlich ungen internationalen Recherchen berücht gewannen Neutgeben ist, der eine minderen besondern gemannen Veröffentlich ung beitig werden Angenichten weröffentlich unverförentlich veröfen ist und der Fachnitz der internationalen Periodien bei Veröffentlichung beitig werden Angenichten weröffentlich veröfen ist und der Fachnitz der internationalen Periodien bei Veröffentlichung beitig werden Angenichten weröffentlich veröfen ist und der Fachnitz der internationalen Periodien Periodien Studien veröfentlich veröfen ist und der Fachnitz der internationalen Periodien Periodien Studien veröfentlich Veröfentlich veröfen ist und Veröfentlich veröfen ist	Recherchi	erter Mindestprütstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssym	ibole)		
Withhead der Internationalen Rocherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und avd. verwendste Suchbegriffe) EPO-Internal C. ALS WESENTLICH ANGESCHENE UNTEFLAGEN Kategorie* Bezeichnung der Veröffentlichung, sowet erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Taile Bett. Anspruch Nr. X FR 2 773 852 A (SAGEM) 23. Jul 11 1999 (1999-07-23) Abb11dung 3 X US 2003/015609 A1 (KOBAYASHI NOBUAKI ET 1-9 Abb11dungen 2,10 P, X US 2003/164412 A1 (IWASE SATORU) 4. September 2003 (2003-01-23) Abb11dungen 2,8-10 X EP 0 116 864 A (BOSCH GMBH ROBERT) 29. August 1984 (1984-08-29) Abb11dung 2 ——— X Weiter Veröffentlichungen sind der Fortestzung von Feld C zu Abb11dung 2 ——— X Seho Anhang Patentfamilie Ferscheiter der Seiner Stenden bedüschsten anzusehen ist erscheiter Seiner Stenden veröffentlichungen 1 franz der Geriffentlichungen 1 franz der Geriffentlichungen 1 franz der Geriffentlichungen 2 franz der Geriffentlichungen 1 franz der Geriffentlichungen 2 fr	IFK /	FUZM	·		
Withhand der Internationalen Placherche konsultiside elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evil. verwendste Suchbegriffe) EPO-Internal C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN Kategorie* Bezeichnung der Veröffentlichung, sowet erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile Betr. Anspruch Nr. X FR 2 773 852 A (SAGEM) 23. Juli 1 999 (1999-07-23) Abb11dung 3 X US 2003/015609 A1 (KOBAYASHI NOBUAKI ET Al.) 23. Januar 2003 (2003-01-23) Abb11dung en 2,10 P, X US 2003/164412 A1 (IWASE SATORU) 4. September 2003 (2003-09-04) Abb11dungen 2,8-10 X EP 0 116 864 A (BOSCH GMBH ROBERT) 29. August 1984 (1984-08-29) Abb11dung 2 ——/— X Sehe Anhang Patentfamilie Pesconders Kategorien von angegebenen Veröffenlichungen Annelschatun veröffenlichungen eind der Fortestzung von Fold C zu Abb11dung 2 ——/— X Sehe Anhang Patentfamilie Pesconders Kategorien von angegebenen veröffenlichungen Annelschatun veröffenlichungen ein der Fortestzung von Fold C zu Abb11dung 2 ——/— X Sehe Anhang Patentfamilie Pesconders Veröffenlichungen ein der Fortestzung von Fold C zu Abb11dung 2 ——/— X Sehe Anhang Patentfamilie Pesconders Veröffenlichungen ein der Fortestzung von Fold C zu Abb11dung 2 ——/— X Sehe Anhang Patentfamilie Annelschatun veröffenlichungen Annelschatung der eine Fachmann nahellegenden Annelschatung veröffenlichungen Annelschatung veröffenlichungen Annelschatung v	Recherchie	erte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen,	soweit diese unter die reche	erchierten Gebiete fa	allen
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTEFLAGEN Kategorier Bezeichnung der Veröffentlichung, sowel erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile Betr. Anspruch Nr. X FR 2 773 852 A (SAGEM) 23. Juli 1 999 (1999–07-23) Abb11dung 3 X US 2003/015609 A1 (KOBAYASHI NOBUAKI ET AL) 23. Januar 2003 (2003–01-23) Abb11dungen 2,10 P, X US 2003/164412 A1 (IMASE SATORU) 4. September 2003 (2003–09-04) Abb11dungen 2,8-10 X EP 0 116 864 A (BOSCH GMBH ROBERT) 29. August 1984 (1984–08-29) Abb11dung 2 ——/— X Wührer Vuröffentlichungen sind der Fortsetzung von Fold C zu X Wührer Vuröffentlichung de gelegiest ist, alen Pfortsitänsnepruch zweifeinlart, erfortsit sich sich sein der Bescherchen beröffentlichungen zu der Bescherchen beröffentlichungen zu der Bescherchen beröffentlichungen zu den Beschrichen zu Geregen der Geregen zu der Geregen zu der Geregen zu zu der Beschrichten der Gereinlich uns der Gereinlich der Gereinlich der Gereinlich der Gereinlich der Gereinlich uns der Gereinlich uns der Gereinlich der Gereinlich der Gereinlich der Gereinlich uns der Gereinlich der Gereinlich der Gereinlich der Gereinlich uns der Gereinlich der Gereinlich der Gereinlich der Gereinlich uns der Gereinlich der Gereinlich uns der Gereinlich der Gereinlich uns der Gereinlich der Gereinlich der Gereinlich der Gereinlich uns der Gereinlich der Gereinlich der Gereinlich uns der Gereinlich uns der Gereinlich uns der Gereinlich der Gereinl					
C. ALS WESENTLICH ANGESPHENE UNTERLAGEN Kategorie* Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angebe der in Betracht kommenden Teile Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angebe der in Betracht kommenden Teile FR 2 773 852 A (SAGEM) 23. Juli 1 1999 (1999–07–23) Abb 1 dung 3 X US 2003/015609 A1 (KOBAYASHI NOBUAKI ET AL) 23. Januar 2003 (2003–01–23) Abb 11dungen 2, 10 P, X US 2003/164412 A1 (IWASE SATORU) 4. September 2003 (2003–09–04) Abb 11dungen 2, 8–10 X EP 0 116 864 A (80SCH GMBH ROBERT) 29. August 1984 (1984–08–29) Abb 11dung 2 -/ Weters Veröffentlichungen eind der Fortseitzung von Feld C zu Abb 11dung 2 Weters Veröffentlichungen eind der Fortseitzung von Feld C zu Abb 11dung 2 Weters Veröffentlichungen eind der Fortseitzung von Feld C zu Abb 11dung 2 Weters Veröffentlichungen eind der Fortseitzung von Feld C zu Weters Veröffentlichungen der Anmelderdatum Angeben in Fischer-benärbeit genannten Veröffentlichungen des gegen ein ein zu moder nach den Internationalen ein Fischer-benärbeit genannten Veröffentlichungen besteht werden ist veröffentlichungen des enternatungen besonderen Genannten Veröffentlichungen besonderen Genannten Veröffentlichungen des gegen zu der genannten Veröffentlichungen des gegen der genannten Veröffentlichungen des gegen zu der g	EDO T	per internationalen Hecherche konsultierte elektronische Datenbank ((Name der Datenbank und	evtl. verwendete Su	chbegriffe)
Rategorie Bezeichnung der Veröffentlichungs, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile Betr. Anspruch Nr.	EFU-11	iterna i			
Rategorie Bezeichnung der Veröffentlichung. soweit erforderlich unter Anglabe der in Betracht kommenden Teile Betr. Anspruch Nr.	C ALC M				
FR 2 773 852 A (SAGEM) 23. Juli 1999 (1999–07–23) Abb11dung 3 1–9 1–					
23. Julii 1999 (1999-07-23) Abbildung 3 X US 2003/015609 A1 (KOBAYASHI NOBUAKI ET AL) 23. Januar 2003 (2003-01-23) Abbildungen 2,10 P,X US 2003/164412 A1 (IMSE SATORU) 4. September 2003 (2003-09-04) Abbildungen 2,8-10 X EP 0 116 864 A (BOSCH GMBH ROBERT) 29. August 1984 (1984-08-29) Abbildung 2 -/ X Wetere Veröffenlichungen eind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen **Desondere Kategorien von angegebenen Veröffenlichungen : **A Veröffenlichung, die den aligemeinen Stand der Technik deliniert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist EF** **Elemen Deument, die geden den am der nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffenlicht worden ist 1900 veröffenlichung der den generatien ist und rift der sein richt als besonders bedeutsam anzusehen ist 1900 veröffenlichung der generatieren dem internationalen Anmeldedatum veröffenlich worden ist 1900 veröffenlichung der generatieren besonderen Grund angegeben ist (wie Veröffenlichung, die eins einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie Veröffenlichung, die sich einer Fortidationalen veröffenlich veröffen ist 1900 veröffenlichung der veröffenlic		bezeichnung der Veromentlichung, soweit erforderlich unter Anga	be der in Betracht kommen	den Telle	Betr. Anspruch Nr.
AL) 23. Januar 2003 (2003-01-23) Abb11dungen 2,10 P,X US 2003/164412 A1 (IWASE SATORU) 4. September 2003 (2003-09-04) Abb11dungen 2,8-10 X EP 0 116 864 A (BOSCH GMBH ROBERT) 29. August 1984 (1984-08-29) Abb11dung 2 Yetter Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu EP o 196 864 A (BOSCH GMBH ROBERT) 29. August 1984 (1984-08-29) Abb11dung 2 -/ *** Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu EF die Gescheinen und der Fortsetzung von Feld C zu Abb11dung 2 *** Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu EF diese Dokument under bedeutestam arzusehen ist und mit der Anmelderdatum veröffentlichungen nach dem Internationalen Anmelderdatum veröffentlichung eine Schelienen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Effindung schellen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Effindung von Besonderer Bedeutung: die beanspruchte Effind	X	23. Juli 1999 (1999-07-23)			1-9
4. September 2003 (2003–09–04) Abb11dungen 2,8–10 EP 0 116 864 A (BOSCH GMBH ROBERT) 29. August 1984 (1984–08–29) Abb11dung 2 -/ **Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist E* alleres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeidedatum veröffentlicht worden ist L* Veröffentlichung, die one der nach dem Internationalen Anmeidedatum veröffentlichtung, die passpruchte Effindung zugrundeligenen Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist veröffentlichung, die passpruchte Effindung zugrundelien Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist veröffentlichung, die passpruchte Effindung zugrundelien veröffentlichung zugrundelien Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Prinzips oder der bei veröffentlichung des vor dem internationalen Anmeidedatum, aber nach veröffentlichung der vor dem internationalen Anmeidedatum, aber nach veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Effindung veringen eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeidedatum, aber nach veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Effindung veringen dieser Kategorie in Verbindung die vor dem internationalen Anmeidedatum, aber nach veröffentlichung dieser Kategorie in Verbindung die vor dem internationalen Anmeidedatum, aber nach veröffentlichung die vor dem internationalen Anmeidedatum, aber nach veröffentlichung dieser Kategorie in Verbindung	X	AL) 23. Januar 2003 (2003-01-23)	SUAKI ET		1-9
Abbildung 2 ———— Weitere Veröffentlichungen eind der Fortsetzung von Feld C zu entnahmen ————— Weitere Veröffentlichungen eind der Fortsetzung von Feld C zu entnahmen ————— Weitere Veröffentlichungen eind der Fortsetzung von Feld C zu entnahmen ———————————————————————————————————	P,X	4. September 2003 (2003-09-04)			1-9
Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen: A' Veröffentlichung, die den altgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist E' ältere Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldedatum veröffentlicht worden ist Veröffentlichung veröffentlicht worden ist Veröffentlichung die geeigenet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhalt erschelner zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenberfcht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) O Veröffentlichung, die sich auf eine mationalen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) Veröffentlichung, die sich auf eine mit die Grund angegeben ist (wie ausgeführt) Veröffentlichung, die sich auf eine mit die Grund angegeben ist (wie ausgeführt) Veröffentlichung, die sich auf eine mit die Grund angegeben ist (wie ausgeführt) Veröffentlichung, die sich auf eine mit die Grund angegeben ist (wie ausgeführt) Veröffentlichung, die sich auf eine mit die Grund angegeben ist (wie ausgeführt) Veröffentlichung, die sich auf eine mit die Grund angegeben ist (wie ausgeführt) Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden werden besonderen Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden berühend betrachtet werden werden bezieht diese Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen veröffentlichung dieser Ketegorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahellegend ist veröffentlichung dieser Ketegorie in Verbindung die einen Fachmann nahellegend ist veröffentlichung dieser Verbindung die einen Fachmann nahellegend ist veröffentlichung dieser Verbindung für einen Fachmann nahellegend ist verbindung d	X	29. August 1984 (1984-08-29)	Τ)	·	1-9
Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen: "A' Veröffentlichung, die den aligemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E' älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L' Veröffentlichung die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichung det und eine Benatichten Besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O Veröffentlichung, die sich auf eine maderen erbesonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O Veröffentlichung, die sich auf eine maderen Maßnahmen bezieht eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht werden siene Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht eine Benutzung, eine Ausstellung oder der mehreren anderen dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "Veröffentlichung, die ebenanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden werden beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "Veröffentlichung die ebenanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden werden beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "Veröffentlichung dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung ür einen Fachmann nahellegend ist "Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist "29/07/2004 Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk — 1,413-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo ni, Fax (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651			-/		
**Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmeidedatum varöffentlichung, die den aligemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist der den Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist and mit der Anmeidedatum veröffentlicht worden ist nach dem Internationalen Anmeidedatum veröffentlicht worden ist nach dem Internationalen Anmeidedatum veröffentlicht worden ist nach dem Internationalen Anmeidedatum veröffentlichtung des geden einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erschelnen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer sechelnen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer sechelnen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer sechelnen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer sechelnen veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung sen eine Benutzung, eine Aussteilung oder andere Maßnahmen bezieht Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeidedatum veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung sen eine Benutzung, eine Aussteilung oder andere Maßnahmen bezieht Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung sen eine Benutzung, eine Aussteilung oder andere Maßnahmen bezieht Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichung erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet Veröffentlichung die Veröffentlichung die Veröffentlichung der Veröffentlichung der Veröffentlichung der Veröffentlichung der Veröffentlichung der Veröffe			,		
**Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmeidedatum varöffentlichung, die den aligemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist der den Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist and mit der Anmeidedatum veröffentlicht worden ist nach dem Internationalen Anmeidedatum veröffentlicht worden ist nach dem Internationalen Anmeidedatum veröffentlicht worden ist nach dem Internationalen Anmeidedatum veröffentlichtung des geden einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erschelnen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer sechelnen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer sechelnen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer sechelnen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer sechelnen veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung sen eine Benutzung, eine Aussteilung oder andere Maßnahmen bezieht Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeidedatum veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung sen eine Benutzung, eine Aussteilung oder andere Maßnahmen bezieht Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung sen eine Benutzung, eine Aussteilung oder andere Maßnahmen bezieht Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichung erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet Veröffentlichung die Veröffentlichung die Veröffentlichung der Veröffentlichung der Veröffentlichung der Veröffentlichung der Veröffentlichung der Veröffe					
**Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmeidedatum varöffentlichung, die den aligemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist internationalen Anmeidedatum veröffentlicht worden ist and mit der Anmeidedatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeidedatum veröffentlicht worden ist internationalen Anmeidedatum veröffentlicht worden ist internationalen Anmeidedatum veröffentlicht worden ist internationalen Anmeidedatum veröffentlichtung die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erschelnen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer sechelnen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer sechelnen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer sechelnen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer sechelnen zu lassen, oder durch die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) O' Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Aussteilung oder andere Maßnahmen bezieht dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung stern las auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung stern las auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden veröffentlichung die veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen veröffentlichung mit einer deröffentlichung die beanspruchte Erfindung stern lein zu ser veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung stern erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden veröffentlichung erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden veröffentlichung erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet veröffentlichung erfinderischer Tätigkeit beruhend beruhend veröffentlichung die veröffentlichung die veröffentlichung die veröffentlichun					
**A veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist und mit der Anmeidedatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeidedatum veröffentlichtung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Effindung zugrundellegenden Prinzips oder der ihr zugrundellegenden Prinzips oder der ihr zugrundellegenden Prinzips oder der veröffentlichung, die sech und des Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Effindung ausgeführt) **Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeidedatum, aber nach der Deribentieren und veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist 29/07/2004 **Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts 20. Juli 2004 **Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist 29/07/2004 Bevollmächtigter Bediensteter Bevollmächtigter Bediensteter **Jer Veröffentlichung von besonderer Tätigkeit beruhend betrachtet werden verinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet veröffentlichung der Veröffentlichung der Veröffentlichung der Veröffentlichung der Veröffentlichung	- GIIII		X Siehe Anhang Pa	atentfamilie ·	
"L' Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O' Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlich worden ist Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche 20. Juli 2004 Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo ni, Fax (+31–70) 340–3016	aber n "E" älteres Anmel	ntlichung, die den aligemeinen Stand der Technik definiert, nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen idedatum veröffentlicht worden ist	Erfindung zugrundelle Theorie angegeben is	egenden Prinzips od	er der ihr zugrundeliegenden
ausgeführt) O' Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist Datum des Abschlusses der Internationalen Amendedatum, aber nach 20. Juli 2004 Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31–70) 340–3016	"L" Veröffer schein andere	ntlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft er- ien zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer en im Becherchenschaft den angeste veröffentlichen.	"X" Veröffentlichung von b kann allein aufgrund o erfinderischer Tätigke	esonderer Bedeutur deser Veröffentlichu it beruhend betracht	ng nicht als neu oder auf et werden
eline Benutzung, elne Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedaturn, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdaturn veröffentlicht worden ist Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche 20. Juli 2004 Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijsvijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31–70) 340–3016 Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenben internationalen Recherchenber internationalen Recherchenben internationalen Recherchenben internationalen Recherchenber internationalen Recherchenber internationalen Recherchenben internationalen Recherchenber internationalen Recherchen	ausge	führt)	kann nicht als auf erfli		
Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche 20. Juli 2004 Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31–70) 340–3016 Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts 29/07/2004 Bevollmächtigter Bediensteter Jackson, S	P Veröffe	milichung, die vor dem internationalen. Armatikatien bezieht	Veröffentlichungen die diese Verbindung für	eser Kategorie in Ve einen Fachmann na	er oder mehreren anderen rbindung gebracht wird und hellegend ist
20. Juli 2004 Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijsvrijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016 Bevollmächtigter Bediensteter Jackson, S	Datum des	Abschlusses der Internationalen Recherche			
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016 Bevollmächtigter Bediensteter Bevollmächtigter Bediensteter	2	0. Juli 2004			
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo ni, Fax: (+31-70) 340-3016 Jackson, S	Name und F	Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde			
		Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo pl	Jackson	c	
	mblatt DOT-		Jackson,	3	
		•	9	Seite 1 von	2

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internal Int

C.(Forteets	ung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN	PCT/DE20	004/000727		
Kategorie*					
	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht komm	enden Teile	Betr. Anspruch Nr.		
X	GB 258 431 A (WILLIAM THOMAS BELL;HERBERT VINCENT SENIOR) 23. September 1926 (1926-09-23) Abbildung 2		1-9		
X	GB 185 640 A (ISAAC CORNTHWAITE GREEN;VILHELM MICKELSEN; FREDERICK ERNEST REBBECK) 14. September 1922 (1922-09-14) Abb11dung 1		1-9		
·			į		
,					
-					
	·				

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlich gen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2004/000727

Im Recherchenbericht ngeführtes Patentdokumen	t	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2773852	Α	23-07-1999	FR	2773852 A1	23-07-1999
US 2003015609	A1	23-01-2003	JP DE	2003028024 A 10231443 A1	29-01-2003 30-01-2003
US 2003164412	A1	04-09-2003	JP DE	2003254190 A 10308588 A1	10-09-2003 18-09-2003
EP 0116864	Α	29-08-1984	DE EP JP	3306078 A1 0116864 A2 59158378 A	23-08-1984 29-08-1984 07-09-1984
GB 258431	Α	23-09-1926	KEIN	 VE	
GB 185640	Α	14-09-1922	KEIN	VE	